Manual de instrucciones

Motor marino

T4.165

T4.180

T4.200

970313789 SPA
15072010-D

nanni diesel

energy in blue

Características técnicas

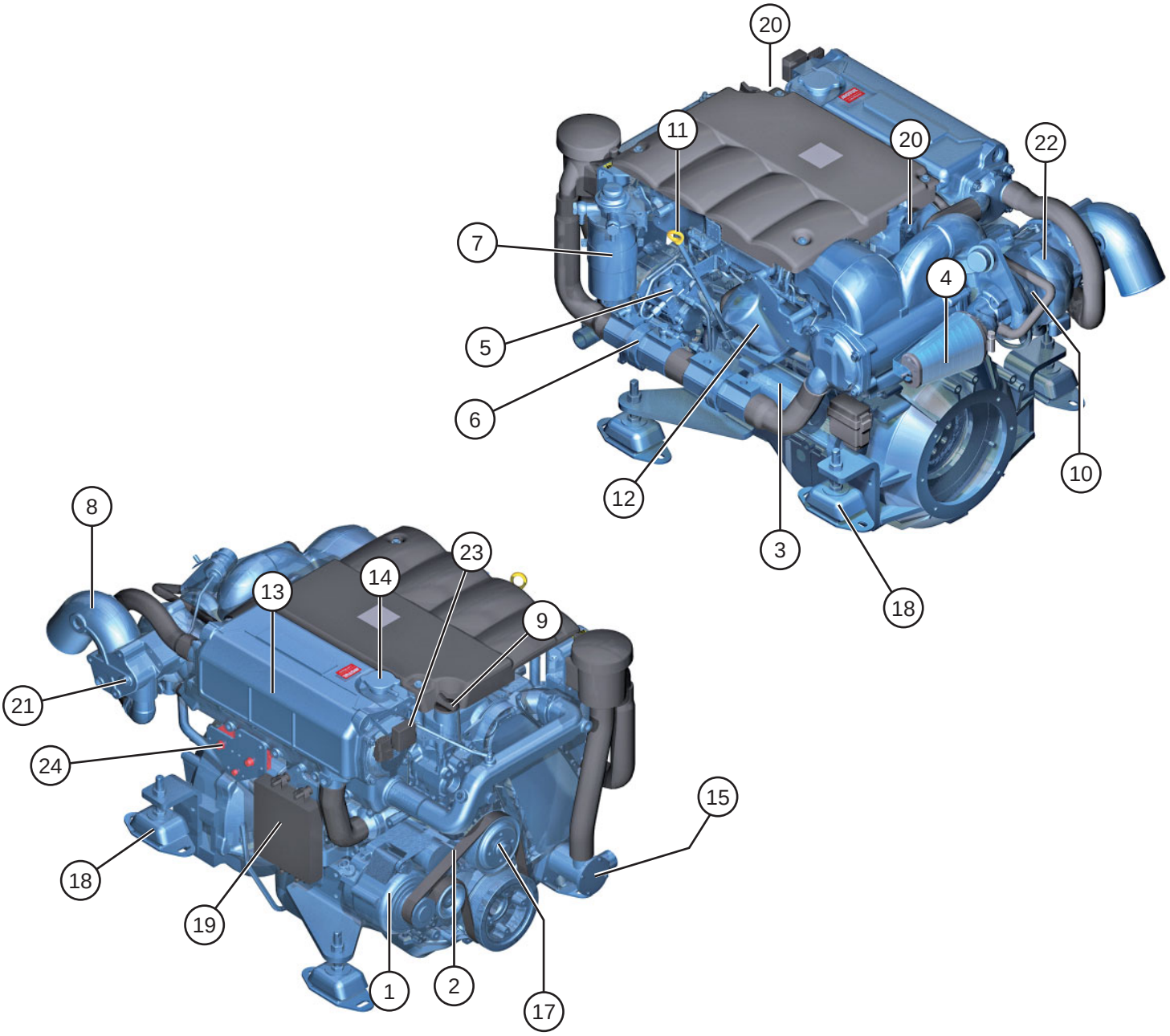
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR	T4.165	T4.180	T4.200
Ciclos	4 tiempos, Diesel		
Potencia máxima - kW (ch)*	121,5 (165)	132,5 (180)	147,2 (200)
Número de cilindros	4 en línea		
Cilindrada (cm^3)	2 982		
Avance de inyección antes UDC (°)	11.8° a 3400 RPM, regular por ECM		
Relación de compresión	17,9:1		
Aspiración	Turbocompresor y Intercooler		
Ratio carrera / diámetro (mm)	96 x 103		
Régimen máx. bajo carga (RPM)*	3400 ± 50 RPM		
Régimen ralentí (RPM)*	750 ± 50 RPM		
Régimen máx. sin carga (RPM)*	4000 ± 50 RPM		
Consumo teórica de carburante (l/h)	27.1 @ 3400 RPM	29.8 @ 3400 RPM	34.9 @ 3400 RPM
Peso (sin reductor) (kg)	330		
ALIMENTACIÓN	**T4.165**	**T4.180**	**T4.200**
Inyección	Directa Common Rail		
Orden de inyección	1-3-4-2		
Bomba de inyección	Denso HP3		
Presión de inyección (bar)	Hasta 180 MPa, regular por ECM		
LUBRICACIÓN	**T4.165**	**T4.180**	**T4.200**
Aceite de motor (clima templado)	API CD-SAE 15W40		
Presión de aceite al ralentí (bar)	0.3		
Presión de aceite a máxima velocidad (bar)	2.5 à 6.1		
Capacidad de aceite motor (litre)	7.1		
LÍQUIDO REFRIGERANTE	**T4.165**	**T4.180**	**T4.200**
Capacidad líquido refrigerante (litros)	15.5		
SISTEMA ELÉCTRICO	**T4.165**	**T4.180**	**T4.200**
Capacidad de la batería recomendado (Ah)	100-120		
Alternador	12V / 100A		
CONEXIONES	**T4.165**	**T4.180**	**T4.200**
Escapes (mm)	90		
Carburante (aspiración y retorno) (mm)	10		
Agua de mar (mm)	38		

* En el volante el motor, según la norma ISO 8665-1

Las especificaciones están definidas sólo para un uso de embarcaciones de recreo

El régimen de crucero recomendado es 200 RPM por debajo del régimen nominal

Principales órganos del motor



Fotografías no vinculantes. Los equipos y accesorios asociados pueden variar en función de su equipamiento.

1. Alternador
2. Correa del alternador
3. Arrancador
4. Filtro de aire
5. Bomba de inyección
6. Mando de aceleración
7. Filtro de gasóleo
8. Codo de escape de inyección de agua
9. Orificio de llenado de aceite
10. Orificio de vaciado de aceite
11. Varilla de nivel de aceite
12. Filtro de aceite
13. Intercambiador de calor
14. Orificio de llenado de líquido refrigerante
15. Bomba de agua de mar
16. Tapón de vaciado del intercambiador
17. Bomba de líquido refrigerante
18. Suspensión flexible
19. ECU
20. Cáncamos
21. Ánodo de protección
22. Turbocompresor
23. Fusible
24. Interruptor

Ajuste e inspección de los niveles

Nivel de aceite

⚠ **¡Atención!: Las verificaciones de aceite siempre se realizan con el motor parado y frío. Sea prudente puesto que estos fluidos son inflamables, no fume cerca y no provoque chispas o llamas cerca.**

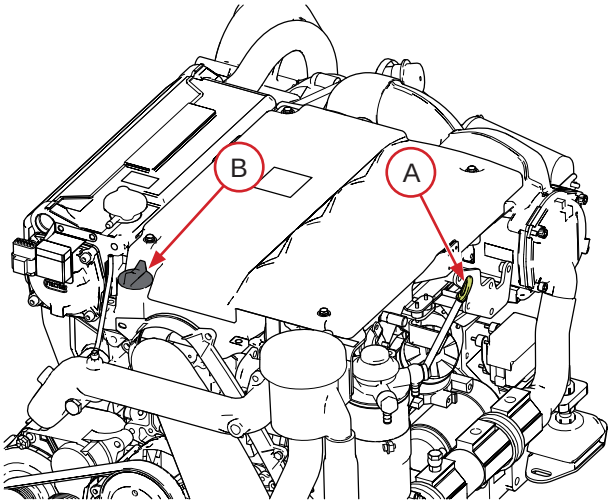
A. Varilla de nivel de aceite

B. Orificio de llenado de aceite

Aceite del motor : retirar la varilla indicadora de nivel, limpiar la varilla indicadora de nivel y volver a instalarla en el tubo de la varilla indicadora de nivel.

Retirar la varilla indicadora de nivel y verificar el nivel de aceite. Debe estar entre las posiciones min. y Máx.

Si es necesario añadir aceite. Abrir el orificio de llenado de aceite, verter el aceite recomendado para alcanzar el nivel máx. en la varilla indicadora de nivel, sin rebasarlo. Cerrar el orificio de llenado de aceite.



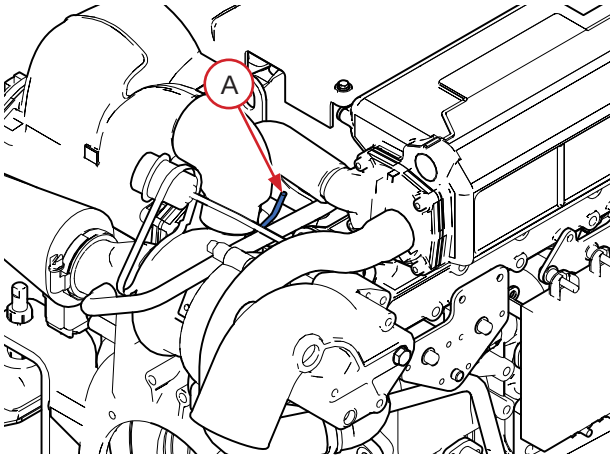
Vaciado del aceite de motor

⚠ **¡Atención!: El aceite caliente puede quemar. Evitar todo contacto con la piel. Respetar los reglamentos de protección del medio ambiente.**

A. Bomba de vaciado

El aceite se extrae mediante una bomba de vaciado, preferentemente con el motor ligeramente caliente.

- Bombear hasta extraer completamente el aceite,
- Llenar completamente con aceite Nuevo,
- Controlar el nivel mediante la varilla indicadora de nivel,
- No rebasar el nivel máximo.



Filtro de aire

A. Filtro de aire

B. Collar de fijación

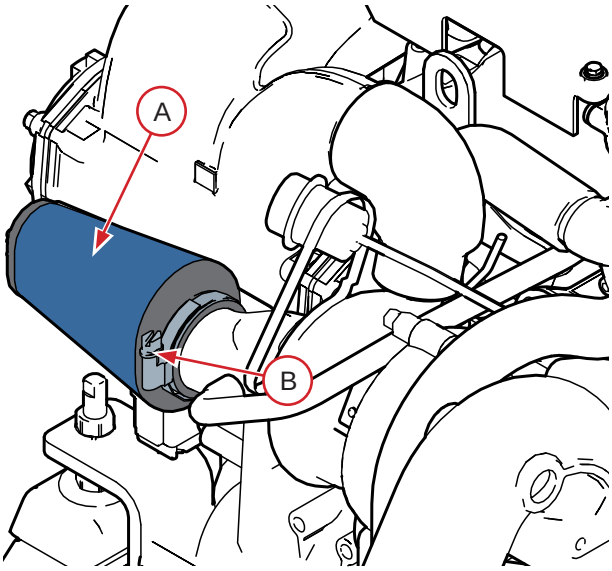
⚠ **¡Atención!: Asegúrese de que no entre ninguna impureza en el motor.**

Retirar la abrazadera del tubo flexible y desmontar el filtro. Si es necesario, limpiar el filtro lavándolo en agua jabonosa. A continuación, enjuáguelo en agua limpia.

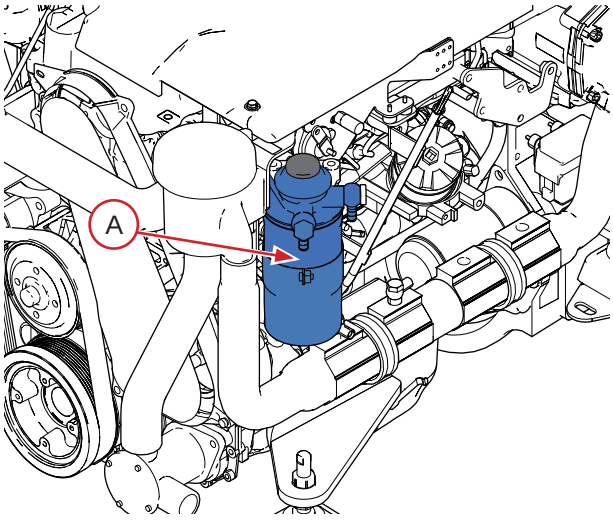
Apriete el filtro para hacer salir el agua y para que esté seco.

NANNI DIESEL ha diseñado un kit de limpieza adaptado a ciertos modelos de filtro de aire.

Se recomienda la utilización de este kit en estos motores, para realizar una limpieza eficaz y asegurar de este modo una buena « respiración » del motor.



Purga del sistema de combustible



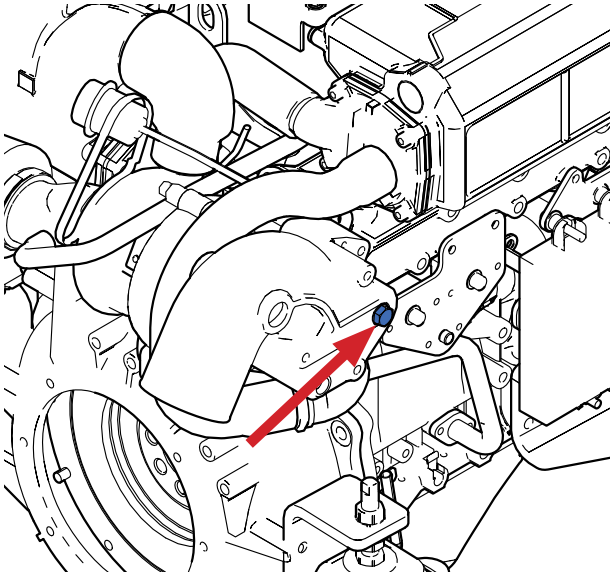
⚠ **¡Atención!: : Siempre limpiar con una esponja el carburante derramado. Respetar las consignas de protección del medio ambiente.**

A. Cartucho del filtro

El filtro de gasóleo es del tipo desechable. La cubierta para fuego así como la sonda de presencia de agua deben ser conservados y montados de nuevo correctamente (si están equipados), el parafuego no debe estar en contacto con el tornillo de purga de plástico..

- Cerrar le llave de paso de carburante.
- Desenroscar el cartucho de la cabeza del filtro.
- Revestir la junta del nuevo cartucho con aceite limpio.
- Atornillar el nuevo cartucho en la cabeza de filtro y luego apretar manualmente ¾ de vuelta (no utilizar herramientas).
- Volver a montar la sonda y el tornillo de purga (si está equipado con uno) y verificar la junta
- Abrir la llave de paso de carburante.
- Purgar el circuito.
- Arrancar el motor y verificar la estanqueidad

Ánodo



⚠ **¡Atención!: Operación a realizar con el motor parado**

El ánodo de zinc se encuentra en el codo de escape. Sirve de ánodo de protección. Hay que reemplazarlo cuando se ha consumido más del 50%.

Diámetro : 10 mm

Longitud : 16 mm

Correa del alternador

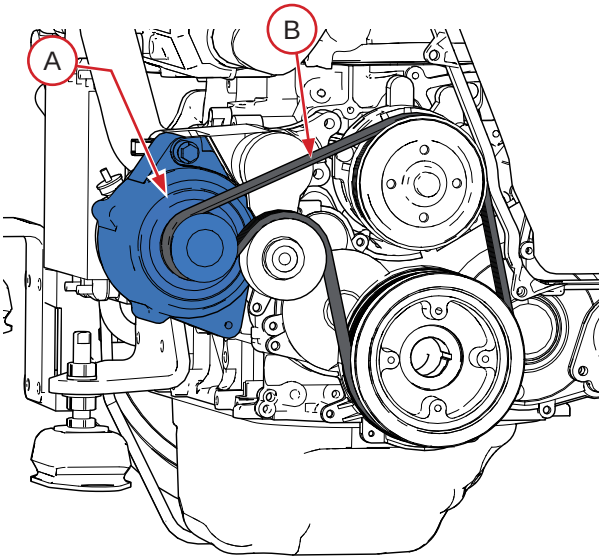
⚠ **¡Atención!: Operación a realizar con el motor parado**

A. Alternador

B. Correa del alternador

Inspeccionar visualmente la correa: comprobar que no esté excesivamente gastada y que el armazón no esté desgastado. Reemplazarla si el menor defecto aparece.

Comprobar que la correa se inserta correctamente en los nervios. Controlar a mano que la polea no se desplazó de las gargantas sobre la parte baja de la polea del Cigüeñal.



Bomba de agua de mar

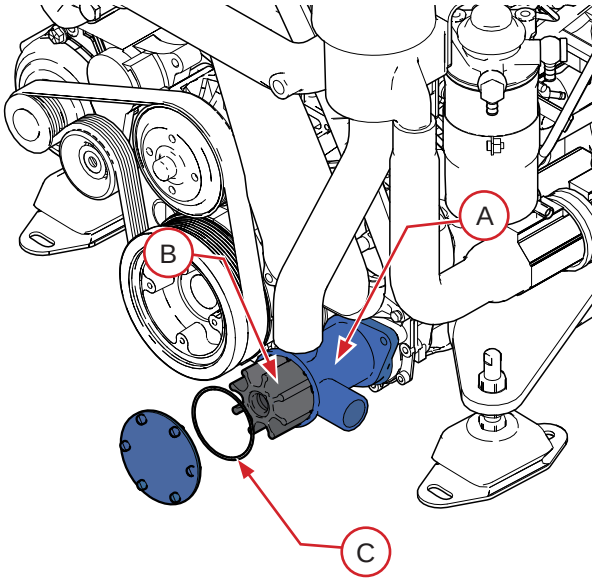
⚠ **¡Atención!: Cierre la válvula de toma en el mar, dado que hay riesgo de penetración de agua.**

A. Bomba de agua de mar

B. Rodete de bomba

C. Junta bomba de agua de mar

- Cerrar la válvula de toma de agua del mar,
- Retirar la tapa de la bomba de agua,
- Utilizando una pinza multitoma, extraer el rodete usado,
- En caso de grietas u otros defectos, el rodete debe ser reemplazado,
- Limpiar los elementos conservados,
- Montar un rodete nuevo con un movimiento de rotación en sentido horario,
- Volver a montar la tapa de la bomba de agua utilizando una junta nueva,
- Abrir la válvula de toma de agua del mar,
- Arrancar el motor y verificar la estanqueidad del circuito.



Líquido de enfriamiento

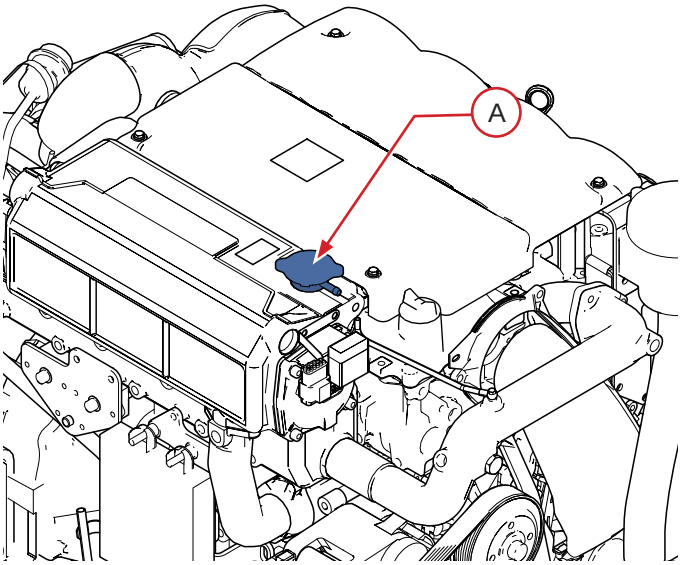
⚠ **¡Atención!: Al realizar el llenado de un sistema de enfriamiento, el nivel del refrigerante debe ser controlado al cabo de 10 minutos de utilización, puesto que el sistema se purga automáticamente. Añadir si es necesario.**

A. Tapón del depósito

Gire el tapón de llenado hasta su primer tope a fin de dejar que se escape la presión del sistema antes de retirar el tapón.

Inspeccionar el nivel del fluido. Este debe estar entre el reborde inferior del cuello de llenado y la saliente de nivel (si tiene una), que representan respectivamente el nivel mínimo y el nivel máximo del recipiente de expansión.

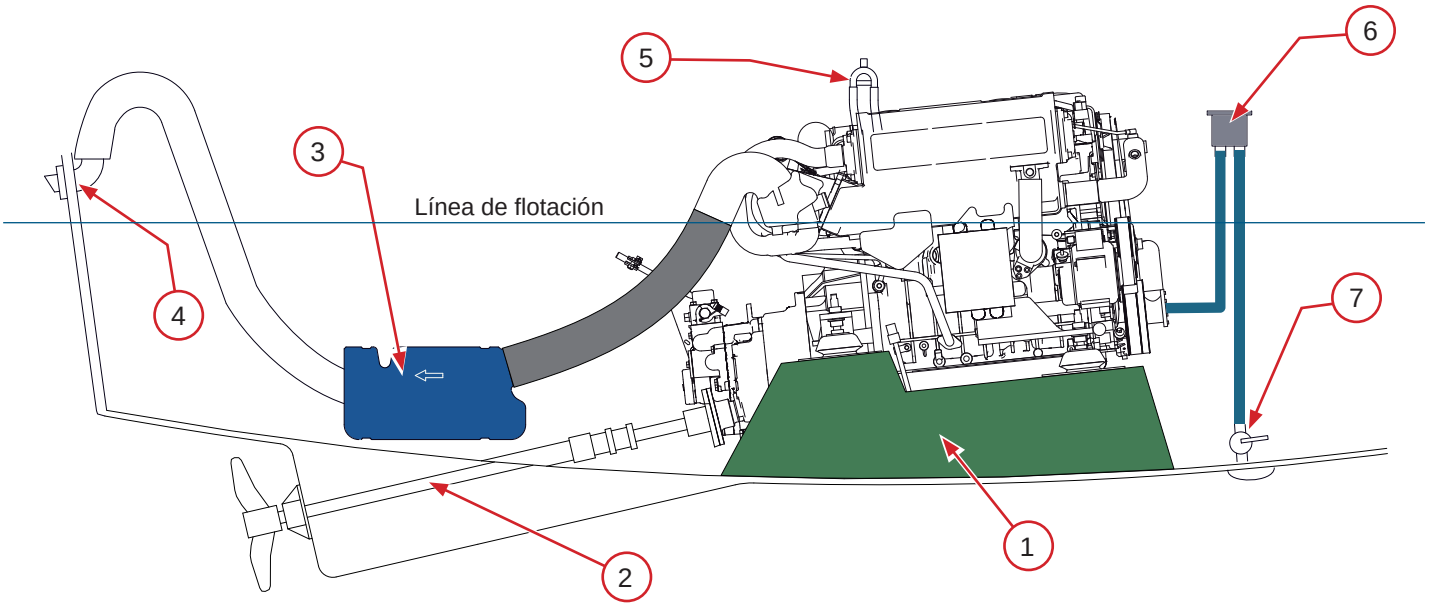
Añadir, si es necesario, con líquido compuesto de 50% de agua y 50% de anticongelante.



Inspección de la instalación

⚠ **¡Atención!:** El motor debe instalarlo un astillero autorizado o a un representante cualificado de Nanni Industries de acuerdo con las instrucciones de montaje.

Sin embargo, puede comprobar algunos puntos importantes de la instalación del motor. No obstante, la instalación puede diferir de la indicada en este capítulo.



1. Bastidor del motor

El bastidor del motor debe ser sólido y capaz de absorber todo el esfuerzo dinámico así como el peso del motor. Debe estar en contacto con el casco en una superficie lo más amplia posible.

El ángulo del motor no debe ser superior a 15° cuando la embarcación esté parada.

2. Eje de hélice

La elección del sistema de propulsión debe realizarse en función de las restricciones impuestas por el motor y la embarcación.

3. Caja de escape de agua (colector)

El colector debe colocarse lo más cerca posible del motor y lo más bajo posible. Su volumen debe ser como mínimo 20 litros. La presión máxima admisible de retroceso es 28.7 kPa (4.162 PSI).

4. Salida del casco

La salida del casco debe estar situada 15 cm por encima de la línea de flotación. El tubo entre la caja de salida y la salida del casco debe adoptar la forma de cuello de cisne para evitar que el agua entre en el sistema de escape por la salida del casco.

5. Válvula antisifón

Es obligatoria en aquellas embarcaciones cuyo motor se encuentra por debajo de la línea de flotación. La válvula antisifón debe instalarse en el extremo del sistema de agua de mar, antes de la inyección, en el codo de escape y colocarse entre 0,5 y 2 metros por encima de la línea de flotación.

6. Filtro de agua de mar

Se colocará siempre al menos 15 cm por encima de la línea de flotación.

7. Válvula de casco

En yates y barcos que no superen los 12 nudos, debe llevarse la entrada de agua hacia la parte posterior de éstos.

En embarcaciones a motor que alcancen más de 12 nudos, la entrada de agua debe llevarse hacia adelante.

Compartimento del motor

La temperatura en el interior del compartimento del motor no debe superar los 50ºC, y la diferencia con relación a la temperatura exterior puede ser de 20ºC como máximo.

Las embarcaciones lentas deben contar con un ventilador. El aire fresco circula de delante hacia atrás. La toma de aire delantera está situada en una posición muy baja en la parte delantera del compartimento del motor y la salida se encuentra en una posición alta en la parte posterior para permitir la circulación óptima del aire (consumo de aire del motor: T4.200 : 1520 m^3/h, T4.180 : 1370 m^3/h, T4.165 : 1260 m^3/h).

Los cables y alargadores deben fijarse firmemente al motor y las paredes del compartimento del motor (no deben quedar colgando ni expuestos al agua o la humedad).

Sistema de suministro de combustible

El depósito de combustible del motor debe colocarse, en la medida de lo posible, al mismo nivel que el motor o ligeramente por encima de éste.

El conducto de retorno se situará debajo del nivel mínimo del depósito de combustible.

La bomba de combustible es capaz de aspirar combustible a una altura de 0,5 m.

1. Depósito

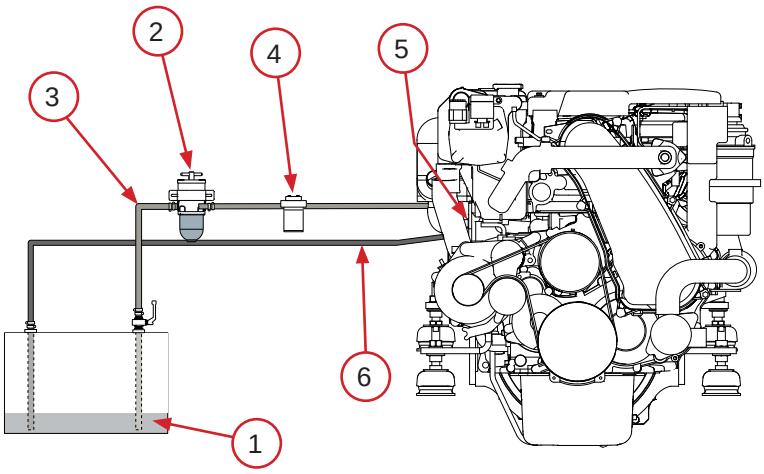
2. Prefiltro

3. Conducto de alimentación de combustible de Ø10 mm

4. Bomba eléctrica (opción)

5. Bomba de combustible del motor

6. Conducto de combustible de retorno de Ø10 mm



Instalación eléctrica

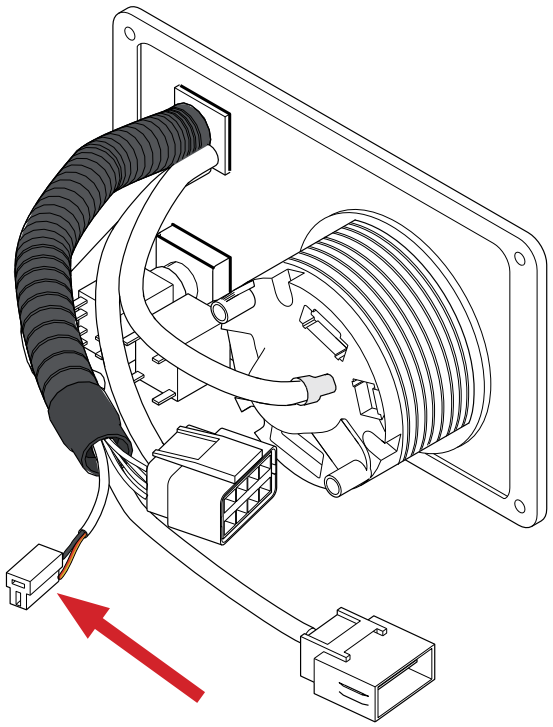
Una instalación eléctrica incorrecta o defectuosa puede ocasionar corrientes de fuga que afecten a la protección galvánica del motor y, por lo tanto, dañen el motor.

El instalador debe asegurarse de adoptar todas las precauciones necesarias para proteger el motor frente a la corrosión.

Salida auxiliar de 12 V en el panel de instrumentos

Los paneles A4, B4 y C4 están equipados con una salida auxiliar de 12 V/ 3 A.

Las interconexiones entre los paneles y el motor están equipadas con un fusible.

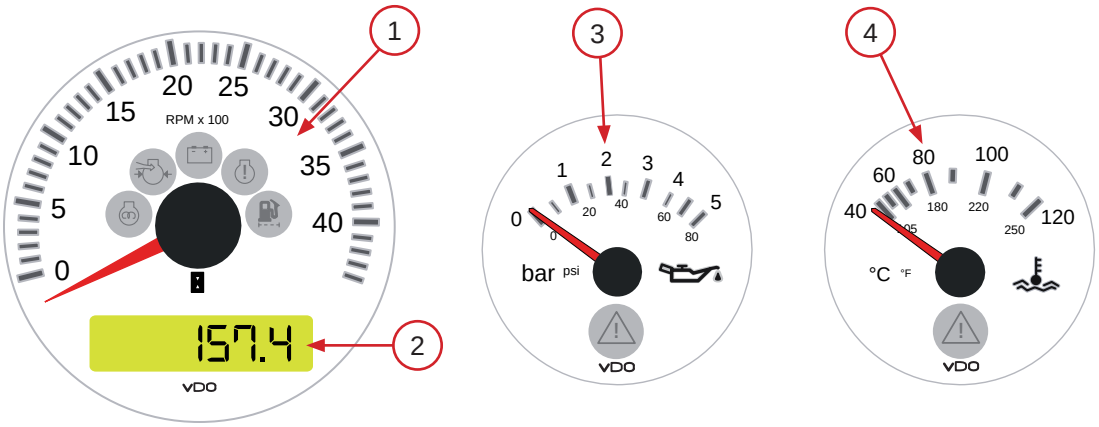


Instrumentación

El panel de instrumentos proporciona información importante sobre el motor cuando éste se encuentra en funcionamiento. Compruebe regularmente esta información cuando el motor esté en marcha.

Hay dos gamas de paneles de instrumentos disponibles. Según el tipo de panel, sólo varían la posición y el aspecto de los instrumentos o de los iconos. No todos los paneles tienen todos estos elementos.

1. Cuentarrevoluciones
2. Contador horario/Voltímetro
3. Presión de aceite del motor
4. Temperatura del refrigerante



Carga de la batería. Esta luz de aviso se enciende con el encendido. Si esta luz de aviso se enciende cuando el motor está funcionando, esto significa que hay un fallo de carga en el alternador.

Precalentamiento. Esta luz se enciende cuando las bujías precalientan las cámaras de combustión (si su motor cuenta con ellas).

Luz de aviso de agua en el filtro de diésel (opcional). Esta luz se enciende si hay un exceso de agua en el filtro de diésel.

Turbocompresor de alta presión. Este indicador de alerta indica que la presión del aire del turbocompresor es demasiado alta.

Sistema defectuoso. Este indicador se ilumina cuando hay un fallo en el sistema electrónico del motor. Si este indicador se enciende, póngase en contacto con un distribuidor autorizado de Nanni Diesel.

Manejo de un motor equipado con panel A4 o C4:

Para arrancar el motor:

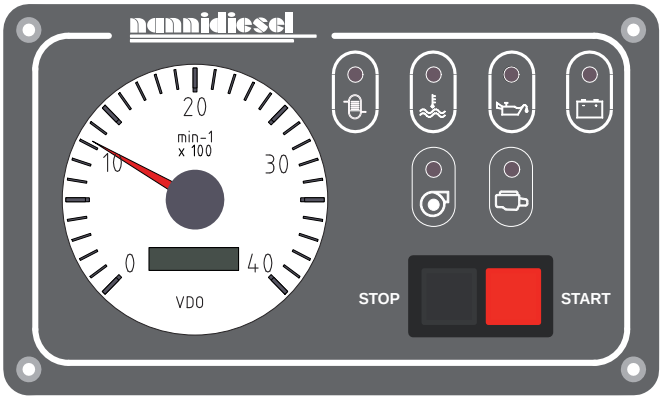
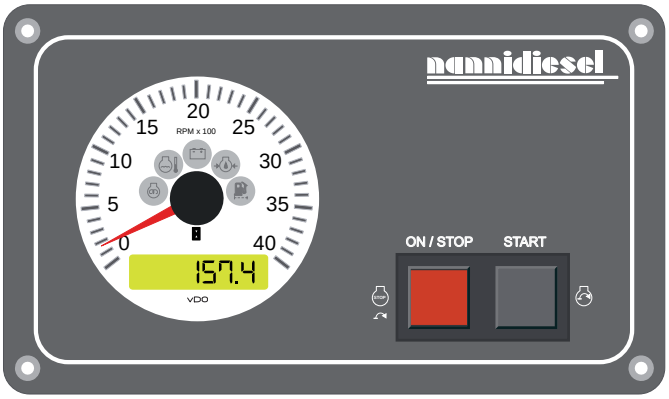
1. Coloque el regulador en posición neutra.
2. Coloque la llave en la posición ON/STOP (ENCENDIDO/PARADA).
3. Dé un cuarto de vuelta a la llave hacia la derecha. Se encenderán todas las luces de aviso y se emitirá una señal acústica. Esta fase permite comprobar que estos elementos funcionan correctamente. Después de unos instantes, sólo permanecerán activadas las luces de carga de la batería y de alerta del aceite.
4. Pulse el botón START (ARRANQUE) hasta la mitad para iniciar el precalentamiento. **Mantenga pulsado el botón entre 5 y 15 segundos**, según la temperatura ambiente, para dejar que el motor se precaliente. Pulse el botón a fondo para arrancar el motor.

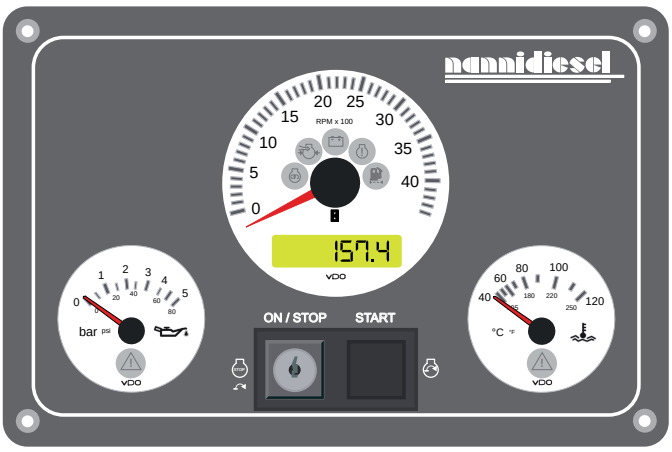
⚠ **¡Atención!: no presione nunca el botón START con el motor en marcha.**

Parada del motor:

Gire la llave en sentido contrario al de las agujas del reloj. El motor se apagará, así como todas las luces de aviso.

El funcionamiento de los paneles ECO3, A3, B3 y C3 se explica en el manual de usuario de referencia 970313180 que se entrega con el motor.

A3 Common Rail	A4
	

C3 Common Rail	C4-T
	

Nanni Industries S.A.S.
11, Avenue Mariotte - Zone Industrielle
BP 107- 33260 La Teste France
Tel : + 33 (0)5 56 22 30 60
Fax : +33 (0)5 56 22 30 79
E-mail : contact@nannidiesel.com

© 2009 - Nanni Industries SAS

Las fotografías, el texto y la información contenida en este documento se basan en las características del producto en el momento de la publicación. Nanni Diesel se reserva el derecho a modificar este documento sin previo aviso.